

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

18.08.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 8月25日
Date of Application:

出願番号 特願2003-300429
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2003-300429]

RECD	07 OCT 2004
WIPO	PCT

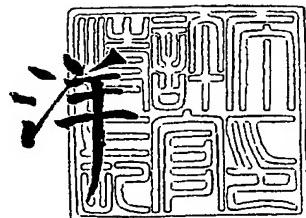
出願人 本田技研工業株式会社
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 9月24日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願
【整理番号】 H103211401
【提出日】 平成15年 8月25日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 17/60
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都港区南青山 2-1-1 本田技研工業株式会社内
 【氏名】 切山 裕明
【特許出願人】
 【識別番号】 000005326
 【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100092897
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 大西 正悟
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 041807
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】特許請求の範囲**【請求項 1】**

送付元から受取先へ対象物を送付するとともに関連情報を伝達する情報伝達システムにおいて、

前記対象物に取付けられ、前記関連情報を記憶する情報記憶手段と、

前記送付元において、鍵情報と前記関連情報が入力されたときに、前記鍵情報と対応づけて前記関連情報を前記情報記憶手段に書き込む情報格納手段と、

前記鍵情報を、前記対象物とは別の経路で、前記送付元から前記受取先へ送付する鍵情報送付手段と、

前記受取先において、前記鍵情報が入力されたときに、前記情報記憶手段から前記鍵情報に対応する前記関連情報のみを読み出す情報読出手段とを有することを特徴とする情報伝達システム。

【請求項 2】

少なくとも1つの経由地を有して前記対象物が送付される場合に、

前記経由地及び前記受取先の各々に対して伝達される複数の前記関連情報と、前記経由地及び前記受取先の各々に対応した複数の前記鍵情報とを有し、

前記情報格納手段が、前記経由地若しくは前記受取先毎に前記鍵情報と前記関連情報を対応づけて前記情報記憶手段に書き込むように構成され、

前記鍵情報送付手段が、前記鍵情報を前記経由地及び前記受取先の各々に送付するよう構成され、

前記情報読出手段が、前記鍵情報が入力されたときに、前記鍵情報に対応した前記関連情報のみを前記情報記憶手段から読み出すように構成されたことを特徴とする請求項1に記載の情報伝達システム。

【請求項 3】

前記情報読出手段が、前記鍵情報が入力されたときに、前記鍵情報に対応する前記関連情報のみを前記情報記憶手段から読み出すとともに、前記鍵情報に対応する前記関連情報を前記情報記憶手段から削除するように構成したことを特徴とする請求項1または2に記載の情報伝達システム。

【請求項 4】

前記情報記憶手段が、非接触で前記関連情報の読み書きを可能とするICタグで構成されたことを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の情報伝達システム。

【請求項 5】

少なくとも1つの物流拠点を有し、前記物流拠点を経由して対象物を送付元から受取先へ配送する物流システムにおいて、

請求項1～4のいずれかに記載の情報伝達システムを有するように構成したことを特徴とする物流システム。

【書類名】明細書

【発明の名称】情報伝達システム及びこの情報伝達システムを用いた物流システム

【技術分野】

【0001】

本発明は、製品等の荷物の配送においてこの荷物とともに関連情報を下流工程に伝達するための情報伝達システム、及び、この情報伝達システムを用いた物流システムに関する。

【背景技術】

【0002】

製品等の荷物の配送方法としては、トラックによる物流システムが良く知られている。トラックにより製品を配送する場合、生産工場（送付元）から直接目的地（受取先）に配送する場合もあるが、多くの場合は、物流拠点を経由する物流システムが構築されている。この物流システムは、例えば、工場から工場近傍の物流拠点に一度集荷し、そこから目的地近傍の物流拠点に輸送し、さらにそこから受取先に配送するというようなシステムで構成されている。また、海外や遠隔地に配送する場合は、途中の物流拠点が空港や港に設けられ、航空機や貨物船若しくは鉄道で輸送されることもある。

【0003】

ところで、このように配送される製品には、通常伝票が付けられていて、この伝票を用いて目視あるいはバーコードにより、集荷、輸送、配送等の作業が行われている。伝票の情報はコンピュータシステムにより管理されて効率化が図られているが、配送される製品（貨物量）の増加や、集荷から配送完了までにかかる時間の短縮要求、さらには、集荷・配送時間の多様化等から、すべての情報を製品に貼り付けられた伝票だけで管理することが難しくなってきた。そのため、ICメモリからなるRFID(Radio Frequency IDentification)タグ（以下、「ICタグ」と呼ぶ）を荷物に取付け、これを用いて物流システムにおける製品の関連情報を一括して管理し、又、下流工程に伝達するようになってきている（例えば、特許文献1参照）。

【特許文献1】特開2001-23073号公報（第3-4頁、第1図）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ICタグはバーコードに比べて記憶情報容量が大きく、様々な会社の多くの重要な情報が対象物と一緒に物流工程を流れている。しかしながら、ICタグに記録された関連情報は、全ての物流拠点や受取先で必要とされているわけではなく、各物流拠点等で必要な情報は限定されている。したがって、物流の初期段階（上流工程）で既に不要となった情報までもが、物流の最終段階（下流工程）まで製品に添付されて移動するような状況となつており、情報の機密保持に課題があった。

【0005】

本発明はこのような課題に鑑みなされたものであり、ICタグ（情報記憶手段）に管理されている関連情報のうち、その物流拠点で必要なデータしか読み出すことができないようにした情報伝達システム及びこの情報伝達システムを用いた物流システムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記課題を解決するために、本発明に係る情報伝達システムは、送付元から受取先へ対象物（例えば、実施形態における荷物10）を送付するとともに関連情報（例えば、実施形態における製品情報31）を伝達するものであり、対象物に取付けられ、関連情報を記憶する情報記憶手段（例えば、実施形態におけるICタグ5）と、送付元において、鍵情報と関連情報が入力されたときに、鍵情報と対応付けて関連情報を情報記憶手段に書き込む情報格納手段（例えば、実施形態における情報書き込み装置2）と、鍵情報を、対象物とは別の経路で、送付元から受取先へ送付する鍵情報送付手段（例えば、実施形態における電

子メール21)と、受取先において、鍵情報が入力されたときに、情報記憶手段からこの鍵情報に対応する関連情報のみを読み出す情報読出手段(例えば、実施形態における情報読出装置6)とから構成される。

【0007】

なお、少なくとも1つの経由地(例えば、実施形態における物流拠点42)を有して対象物が送付される場合に、経由地及び受取先の各々に対して伝達される複数の関連情報と、経由地及び受取先の各々に対応した複数の鍵情報を有し、本発明に係る情報伝達システムにおける情報格納手段が、経由地若しくは受取先毎に鍵情報と関連情報を対応付けて情報記憶手段に書き込むように構成され、鍵情報送付手段が、鍵情報を対応する経由地及び受取先の各々に送付するように構成され、情報読出手段が、鍵情報が入力されたときに、この鍵情報に対応した関連情報のみを情報記憶手段から読み出すように構成されることが好ましい。

【0008】

また、情報読出手段が、鍵情報が入力されたときに、この鍵情報に対応する関連情報を情報記憶手段から読み出すとともに、この鍵情報に対応する関連情報を情報記憶手段から削除するように構成されることが好ましい。

【0009】

さらに、情報記憶手段が、非接触で関連情報の読み書きを可能とするICタグで構成されることが好ましい。

【0010】

また、本発明に係る物流システムは、少なくとも1つの物流拠点を有し、この物流拠点を経由して対象物を送付元から受取先へ配送するものであり、上記に記載のいずれかの情報伝達システムを有して構成される。

【発明の効果】

【0011】

このように、送付元において、情報記憶手段に鍵情報と対応付けて関連情報を記憶させ、さらに、この鍵情報を対象物とは別経路で受取先に送付するように構成することにより、受取先では、その受取先が有している鍵情報を用いてこの鍵情報に対応付けられた関連情報しか情報記憶手段から読み出すことができないため、情報の機密性を高くすることができる。

【0012】

このとき、少なくとも1つの経由地を有して対象物が送付される場合に、その経由地や受取先毎に鍵情報と関連情報を対応付けて情報記憶手段に記憶するように構成するとともに、それぞれの鍵情報を経由地や受取先に送付するように構成することにより、それぞれの経由地若しくは受取先では、その経由地若しくは受取先が有する鍵情報に対応した関連情報以外は情報記憶手段から読み出すことができないため、情報の機密性を高くすることができる。

【0013】

また、鍵情報に対応する関連情報を情報を記憶手段から読み出すとともに、この鍵情報に対応する関連情報を情報記憶手段から削除するように構成することにより、それ以後の下流工程に位置する経由地や受取先ではその情報が読み出すことができず、さらに情報の機密性を高くすることができる。

【0014】

なお、この情報記憶手段を、非接触で関連情報の読み書きを可能とするICタグで構成することにより、短時間で大容量の情報を読み書きすることができるため、作業効率向上させることができる。

【0015】

さらに、本発明に係る物流システムが、少なくとも1つの物流拠点を有し、この物流拠点を経由して対象物を送付元から受取先へ配送するように構成され、上記に記載のいずれかの情報伝達システムを有して構成することにより、情報の機密性の高い物流システムを

構成することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、本発明の好ましい実施形態について図面を参照して説明する。本発明に係る情報伝達システムは、ICタグを物流システムにより配送する荷物（製品）に取付けてその荷物に関する関連情報を記憶させ、経由地点である物流拠点や受取先でその関連情報を読み出すことにより、上流工程から下流工程に対して指示、若しくは情報を伝えるものである。まず、この情報伝達システム1が適用される物流システム50について図1を用いて説明すると、物流拠点42を経由して送付元41から受取先43に荷物10を配送する場合を示している。この図1の場合、物流拠点42は一箇所のみ図示しているが、複数箇所であってもかまわない。

【0017】

この荷物10には、ICタグ5が取付けられており、物流拠点42や受取先43等の経由地に対して必要な関連情報が記憶されて伝達される。ICタグ5に関連情報を記憶させるために情報書き込み装置2が用いられ、ICタグ5から関連情報を読み出すために情報読出装置6が用いられる。これらの情報書き込み装置2及び情報読出装置6は、それぞれICタグ5に記憶されているデータの入出力を行うためのリーダライタ3を有している。また、本発明に係る情報伝達システム1においては、後述するように、ICタグ5に対してデータを入出力する際には、鍵情報32が必要なように構成されており、この鍵情報32を情報書き込み装置2から情報読出装置6に送付するために、これらの装置2, 6はネットワーク（例えば、インターネット）20を介して接続されている。

【0018】

ここで、本発明に係る情報伝達装置1に用いられるICタグ（RFIDタグ）5及びリーダライタ3について図2を用いて説明する。ICタグ5は、アンテナ51とコンデンサ52及びそれ以外の回路が一つに納められたICチップとを有し、電波やマイクロ波等の電磁波によりリーダライタ3との間で通信を行うように構成されている。このICチップは、インターフェース部53、CPU54、制御部55及びメモリ部56が内部バス57を介して接続されて構成されている。

【0019】

一方、リーダライタ3は、ICタグ5と通信を行い、メモリ部56との間でデータを書き込んだり、読み出したりする装置であり、アンテナ31に接続された変調部32と復調部33とを有し、インターフェース部34を介して上述の情報書き込み装置2若しくは情報読出装置6に接続されている。

【0020】

例えば、情報書き込み装置2からICタグ5にデータを書き込むコマンド（ライトコマンド）がリーダライタ3に渡されると、インターフェース部34からライトコマンドとともにデータが変調部32に渡されて送信信号に変調され、アンテナ31から電波として発射される。この電波をICタグ5のアンテナ51及びコンデンサ52で構成される共振回路で受信してインターフェース部53に渡す。インターフェース部53では受信した信号を復調部53bでライトコマンド及びデータに復調し、このライトコマンドに対応して制御部55に格納された制御プログラムをCPU54で実行することにより、メモリ部56にデータ58が記憶される。

【0021】

また、情報読出装置6からICタグ5のデータ58を読み出すコマンド（リードコマンド）がリーダライタ3に渡されると、上述の手順と同様にリードコマンドが変調されて送信される。ICタグ5では、このリードコマンドが実行されて、メモリ部56に格納されたデータ58を取り出されて変調され、アンテナ51から送信される。そして、アンテナ31で受信されて、リーダライタ3の復調部33で復調され、情報読出装置6に渡される。

【0022】

なお、ICタグ5のインターフェース部53は、電圧レギュレータ53cを有しており、リーダライタ3から送信された電波により励起した電流を安定化して、各部に駆動用の直流電源として供給するように構成されている。

【0023】

このように、ICタグ5は、主に電波（電磁波）を使い、非接触でこのICタグ5のメモリ部56に対してデータを読み書きすることが可能に構成されている。このICタグ5はリーダライタ3から照射された電磁波を用いて起電して動作するため電池等の電源が不要であり、また、1つのICチップで構成することができるので非常に小型にすることができるため、例えば、紙と紙の間にICタグ5を挟み込んで貼り合わせたラベルとして荷物10に取付けるような使い方が可能である。

【0024】

それでは、このように構成された情報伝達システム1における処理構成について、図3～図5を用いて説明する。まず、送付元41における情報書込装置2の処理について図3を用いて説明する。なお、図1に示すように、ここでは物流拠点42と受取先43に伝達する関連情報として製品情報A(31a)と製品情報B(31b)をICタグ5に記憶させて荷物10とともに送るものとする。また、この製品情報A, B(31a, 31b)は宛先情報A, B(30a, 30b)と対応付けられて、情報書込装置2の記憶手段4（ハードディスク等）に管理されているものとする。

【0025】

情報書込装置2において、記憶手段4から、宛先情報A, B(30a, 30b)及び製品情報A, B(31a, 31b)を読み出す(S101)。そして、各々の送付先（物流拠点42及び受取先43）毎に鍵情報A, B(32a, 32b)を生成する(S102)。この鍵情報32は、例えば、数10バイトから200バイト程度のデータ列として構成されている。なお、このように、ICタグ5に製品情報30を書き込むときに、都度、鍵情報32を生成するように構成することにより、ICタグ5毎に使われる鍵情報32が異なることとなりデータの機密性を向上させることができると、例えば、送付先（物流拠点42や受取先43）毎に固定の鍵情報32を用いるように構成することも可能である。その場合、荷物10毎に鍵情報32の送付を行うことは不要になるが、機密性は若干落ちることになる。

【0026】

次に、それぞれの鍵情報A, B(32a, 32b)に対応させて製品情報A, B(31a, 31b)をICタグ5のメモリ部56にデータ58として（図2参照）物流拠点42若しくは受取先43毎に格納する(S103)。このとき、図1に示すように鍵プログラム34(34a, 34b)と製品情報31(31a, 31b)とを一緒にメモリ部56に格納し、鍵プログラム34は鍵情報32が渡されない限り製品情報31をICタグ5から読み出せないように構成することによりデータの機密性を向上させることができる。製品情報31(31a, 31b)をICタグ5から読み出せないようにする方法としては、製品情報A, B(31a, 31b)をそれぞれ対応する鍵情報A, B(32a, 32b)により暗号化して格納し、読み出すときにはそれを鍵プログラム34(34a, 34b)で復号するように構成することにより実現することができる。

【0027】

そして、鍵情報A, B(32a, 32b)をそれぞれ対応する送付先（物流拠点42及び受取先43）の情報読出装置6に送付する(S104)。この鍵情報32の送付は、荷物10とは別の経路で送付される。例えば、図1では宛先情報30により、ネットワーク20を介して電子メール21(21a, 21b)で送付するように構成した場合を示している。なお、電子メール以外にも、電子データ（鍵情報32）がネットワークを介して交換される方法ならば、同様の効果を得ることができる。

【0028】

このように、ICタグ5に対して、鍵情報32と対応付けて製品情報31を格納し、後述するようにこの鍵情報32をICタグ5に対して入力しないと製品情報31を読み出す

ことができないように構成することにより、荷物10の配送中に、権限の無い第三者（鍵情報32を持っていない第三者）に製品情報31が漏洩する事がなく、データの機密性を保つことができる。

【0029】

次に、物流拠点42及び受取先43における情報読出装置6の処理について説明する。上述のように、鍵情報32は、荷物10が到着する前に予め電子メール21で送付されるため、図4に示すようにこの電子メール21から鍵情報32を取り出して情報読出装置6の記憶装置（図示せず）に記憶させておく（S111）。

【0030】

そして、荷物10を受取り、この荷物10に取付けられたICタグ5から必要な製品情報31を読み出す。この読み出し処理を図5に示す。このICタグ5のメモリ部56には、製品情報31とともに鍵プログラム34が格納されており、S111で取得した鍵情報32をこの鍵プログラム34に渡し、CPU54で実行することにより製品情報31を読み出し可能とする（S121）。これは、上述のように製品情報31を暗号化していた場合、鍵情報32を用いて鍵プログラム34により復号することにより実現することができる。そして、（復号された）製品情報31をICタグ5からリーダライタ3を用いて読み出す（S122）。なお、例えば、物流拠点42の場合、鍵情報A（32a）しか送付されていないため、ICタグ5からは製品情報A（31a）のみを読み出す事が可能であり、鍵情報の無い製品情報B（31b）については読み出すことができない。

【0031】

同様に、受取先43には鍵情報B（32b）のみが送付されているため、ICタグ5からは製品情報B（31b）のみしか読み出すことができない。そのため、上流工程である物流拠点42で読み出した製品情報A（31a）をそのままICタグ5に残した状態で下流工程の受取先43に荷物10（ICタグ5）を送付しても、この製品情報A（31a）は取り出せないので、データの機密性という点からは問題ないが、上流工程で読み出しが行われ、かつ、下流工程にとって不要な製品情報30（図1の場合製品情報A（31a））についてはICタグ5から削除するように構成することも可能である（S123）。これにより、下流工程に不要なデータはICタグ5から削除されることにより、機密性をより向上させることができる。また、不要なデータをICタグ5から削除するように構成することにより、配送が完了したICタグ5から関連情報が漏れる心配がなく、機密性が向上する。なお、図1に示す実施例では、製品情報31とともに鍵プログラム34も合わせて削除しているが、製品情報31だけを削除するように構成しても良い。

【0032】

このように、荷物10に取付けられて関連情報を下流工程に伝達する媒体としてICタグ5を用いると、このICタグ5に対する情報の読み書きが電磁波により非接触で行えるので、大量のデータを短時間で且つ容易に読み書きすることができ、作業効率を向上させることができる。とくに、物流システムのように大量の荷物10を扱うような場合には、このようなICタグ5の利用は効果的である。

【0033】

なお、上述の実施例では、鍵プログラム34をICタグ5に製品情報31とともに格納した場合について説明したが、この鍵プログラム34は、情報書込装置2及び情報読出装置6で実行するように構成することも可能である。その場合、ICタグ5には暗号化された製品情報31のみが格納される。また、情報書込装置2及び情報読出装置6はコンピュータで実現することができ、さらに、上述した処理をこのコンピュータ上で動作するプログラムとして実現することができる。さらに、この実施例では荷物10に取付けられて下流工程に関連情報を伝達する媒体としてICタグ5を用いているが、同様の機能を有する他のデバイスを利用する事が可能なことは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図1】本発明に係る情報伝達システム及び物流システムの構成図である。

【図2】 ICタグ及びリーダライタを示すブロック図である。

【図3】 ICタグへの情報書込処理を示すフローチャートである。

【図4】 鍵情報受取り処理を示すフローチャートである。

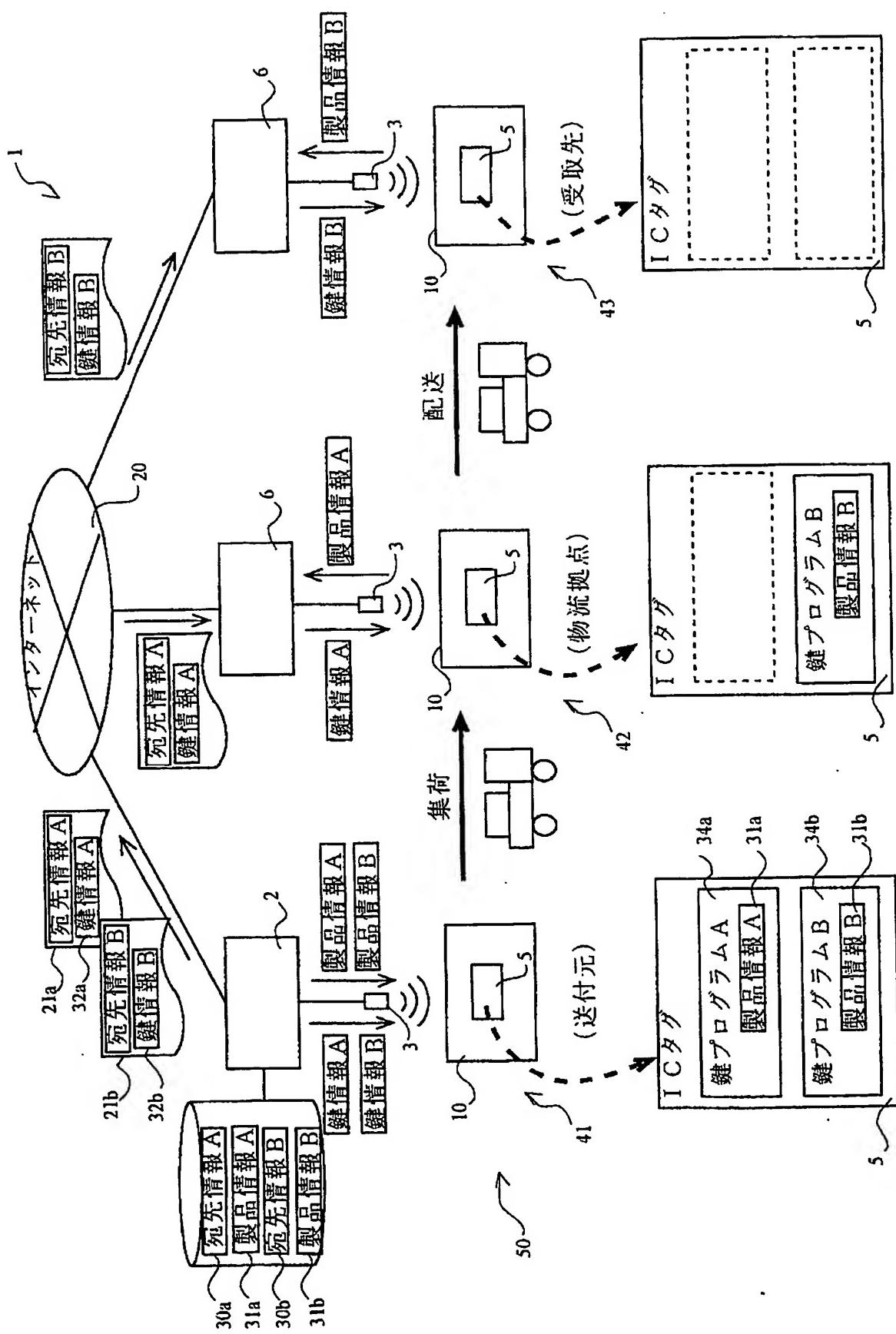
【図5】 ICタグからの情報読出処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

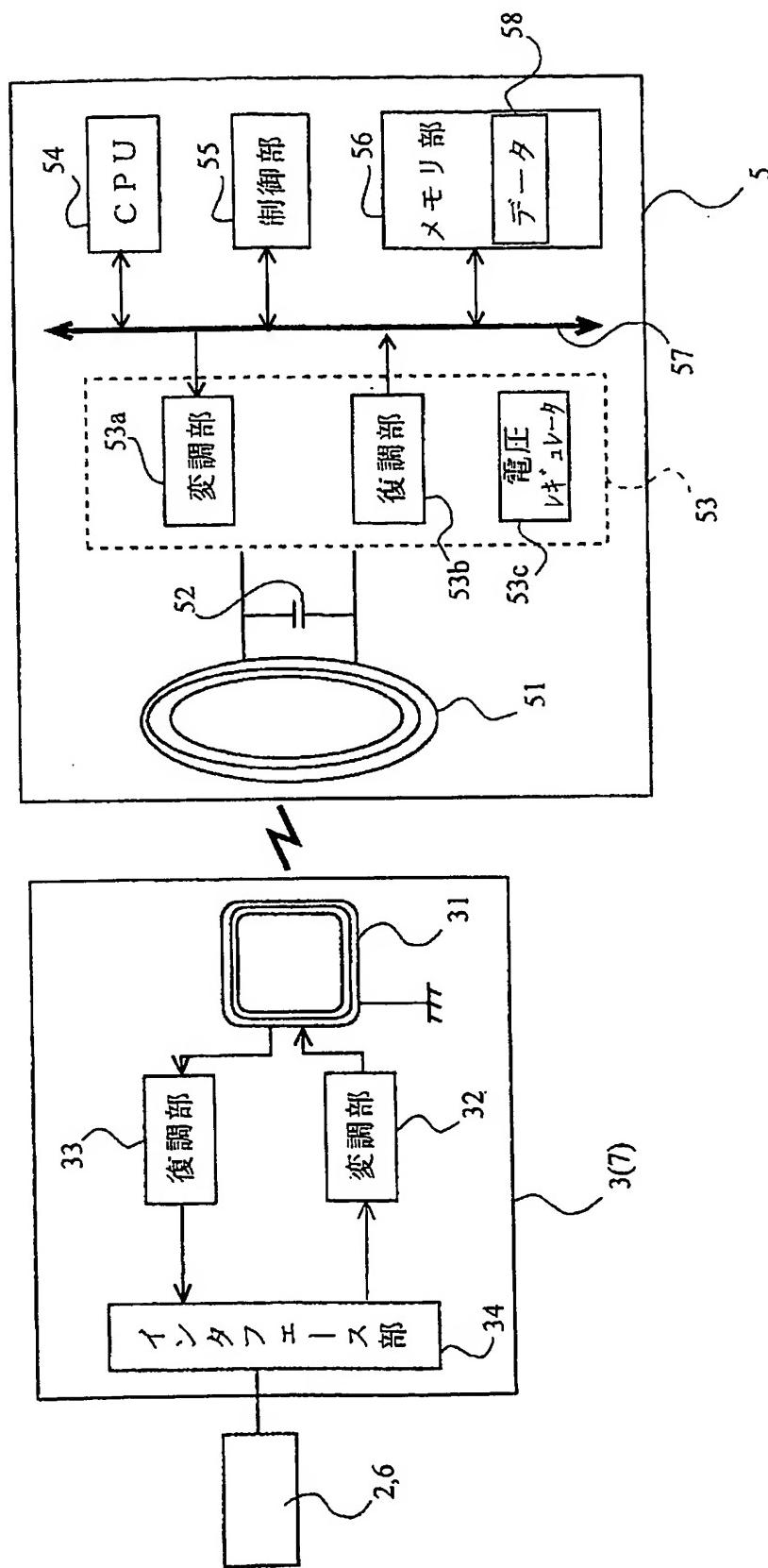
【0035】

- 1 情報伝達システム
- 2 情報書込装置（情報格納手段）
- 5 ICタグ（情報記憶手段）
- 6 情報読出装置（情報読出手段）
- 10 荷物（対象物）
- 21 電子メール（鍵情報送付手段）
- 30 製品情報（関連情報）
- 32 鍵情報
- 41 送付元
- 42 物流拠点（経由地）
- 43 受取先
- 50 物流システム

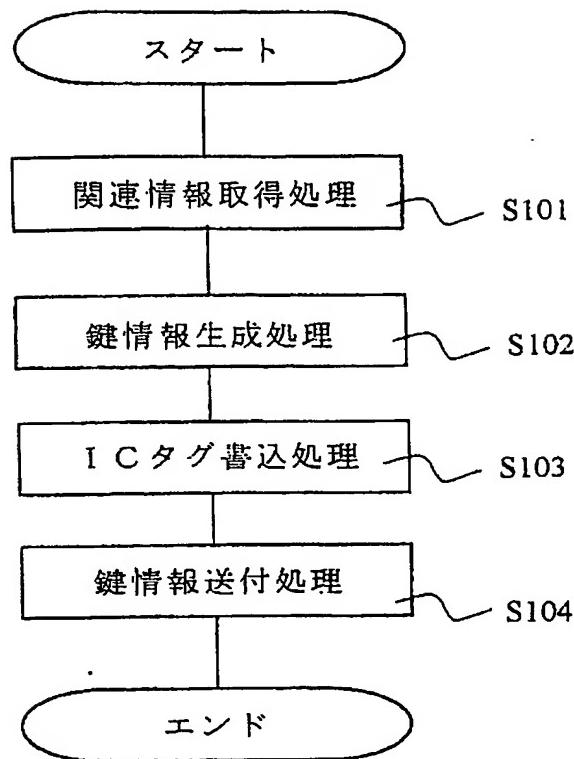
【書類名】 図面
【図1】



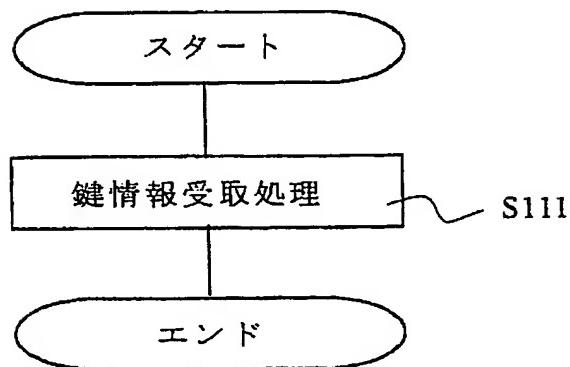
【図2】



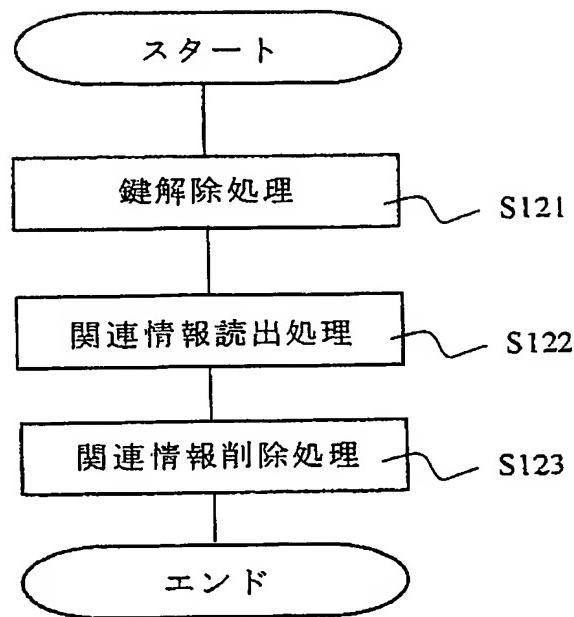
【図3】



【図4】



【図5】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 物流拠点で必要なデータしか読み出すことができないようにした情報伝達システム及びこの情報伝達システムを用いた物流システムを提供する。

【解決手段】 送付元41から受取先43へ荷物10を配送する物流システム50において、この荷物10とともに製品情報31を伝達する情報伝達システム1を、荷物10に取付けられてこの荷物の製品情報30を記憶するICタグ5と、送付元41において、鍵情報32と製品情報31が入力されたときに、鍵情報32と対応付けて製品情報31をICタグ5に書き込む情報書き込装置2と、鍵情報32を、荷物10とは別の経路で、送付元41から受取先43へ送付する電子メール21と、受取先43において、鍵情報32が入力されたときに、ICタグ5から鍵情報32に対応する製品情報31のみを読み出す情報読み出装置6とから構成する。

【選択図】 図1

特願 2003-300429

出願人履歴情報

識別番号

[000005326]

1. 変更年月日

1990年 9月 6日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区南青山二丁目1番1号

氏 名

本田技研工業株式会社